Mem. Soc. ent. ital., Genova, 60 (1981): 31 - 36, 20.11.1982

Franco Frilli

Istituto di Difesa delle Piante - Università di Udine

INSETTI E COLTURE IN FRIULI

Mi sia concesso iniziare con un ricordo personale che risale a circa due anni fa. Il prof. Antonio Servadei, eletto da poco Rettore dell'Università di Udine, mi ricevette in casa sua, a Padova, presente colei che Gli fu non solo fedele compagna di vita, ma anche preziosa collaboratrice della Sua appassionata ricerca entomologica. Dandomi per la prima volta notizie dirette sull'istituenda Facoltà di Agraria di Udine, mi confidò che era Suo intendimento chiedere a coloro che sarebbero stati chiamati a coprire le cattedre dell'Università di Udine, di tenere la Prolusione al corso, come si faceva fino ad alcuni anni addietro in tutti gli Atenei italiani.

Non so se ciò si realizzerà qui a Udine; con questo mio intervento intendo, comunque, anche se in via informale e necessariamente contratta, soddisfare questo desiderio " accademico " di Colui che fu dell'Ateneo friulano il primo Magnifico Rettore.

Parlare degli attuali problemi dell' Entomologia friulana significherebbe affrontare una tematica che investe una massa enorme di organismi; gli insetti, infatti, grazie all'estrema capacità di adattamento, sono diffusi un po' dovunque: caverne o nevai, terreni incolti o ghiacciai, abitazioni dell'uomo o ricoveri degli animali, serre o campi coltivati, spiagge o foreste, depositi di sostanze alimentari o stabilimenti di trasformazione delle materie prime, sono tutti ambienti frequentati dagli Esapodi. La maggior parte delle specie vive in equilibrata simbiosi con altri organismi vegetali ed animali, tanto da passare quasi inosservata per l'uomo.

Ma è sufficiente un numero ridotto di specie (certamente inferiore all' 1% di quelle note) fitofaghe delle colture agrarie e forestali, o di entità viventi a spese dei raccolti o di animali, per originare gravi problemi o causare danni di rilevanti proporzioni per l'economia.

L'Entomologia agraria, insegnamento fondamentale e obbligatorio anche nella Facoltà di Agraria della nostra Università, ha per oggetto principale lo studio degli insetti legati alle colture che tanta parte hanno nell'economia del Friuli. E' sulle principali problematiche del settore, emergenti in questa parte del nostro Paese, che intendo attirare con il mio intervento la loro attenzione.

I fitofagi ed i problemi della difesa delle piante

La varietà e l'estensione delle colture agricole nostrane, facilmente rilevabili anche dalle statistiche recenti (Castagnaviz, 1980), indicano chiaramente il posto che l'agricoltura occupa nell'economia regionale. Accanto alle colture di vite, melo, mais ed orzo, attualmente in espansione, sussistono decine e decine di vegetali coltivati in pieno campo, in vivaio ed in serra che presentano, in molti casi problemi fitopatologici tutt' altro che trascurabili. Una rapida esemplificazione per le sole colture principali potrà rendere più esplicita la problematica oggetto di attenzione per l'entomologo agrario in questa Regione.

La vite, che tanto peso ha nella bilancia commerciale della Regione (si parla di circa 80 miliardi di P.L.V.), vede nei Lepidotteri Tortricidi (*Lobesia botrana*) e Cochilidi (*Clysiana ambiguella*), nei Rincoti Tiflocibidi e negli Acari Tetranichidi i suoi principali Artropodi limitanti.

Il melo, coltivato soprattutto nella fascia che dalla zona di Codroipo e di Mortegliano scende verso Torviscosa e, nella provincia di Pordenone, nei pressi di Sequals e Maniago, si manifesta come coltura di difesa fitosanitaria tutt'altro che facile a causa di numerosi antagonisti che rimangono in agguato per periodi più o meno lunghi, comparendo poi all'improvviso in quantità preoccupanti. Mentre *Cydia pomonella*, *Capua reticulana* e *Metatetranychus ulmi* possono considerarsi come i fitofagi insediati ormai stabilmente nel meleto, in Friuli, *Quadraspidiotus perniciosus*, *Dysaphis plantaginea*, *Dasyneura mali*, *Lithocolletis blancardella* e *Cacoecia rosana* compaiono saltuariamente con inaspettate malefatte, frutto spesso di mancata sorveglianza o di impreparazione da parte dell'agricoltore.

L'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Gorizia, con giurisdizione nelle tre province di Gorizia, Udine e Pordenone, ha già iniziato un'opera di sensibilizzazione degli operatori agricoli per la diffusione delle più recenti metodologie di lotta guidata ed integrata (Carniel, 1975 e 1979) promossa dalla O.I.L.B. e già sperimentate in altre regioni italiane da Istituti Universitari, Osservatori ed Enti affini, introducendo, ad esempio, soprattutto nel meleto, l'uso di trappole a feromoni sessuali di sintesi e suggerendo trattamenti a scadenze il più possibile dilazionate nel tempo, con prodotti aventi caratteristiche idonee per ridurre l'inquinamento ambientale.

Pescheti, pereti e ciliegeti sono le altre colture arboree che, in ordine di importanza economica decrescente, offrono sempre problemi di difesa fitoiatrica. Già nel 1935 i danni causati da *Cydia molesta* nell'Agro monfalconese avevano indotto Cosolo (1938 e 1939) ad occuparsi della difesa dei pescheti che a tutt'oggi è incentrata oltre che sulla Tignola orientale del pesco, sulla *Diaspis pentagona*, sugli Afidi e sull'*Anarsia lineatella*.

La coltura del mais, di gran lunga la più importante del Friuli per estensione (oltre 130.000 ha) e per valore della P.L.V. (quasi 140 miliardi), si scontra continuamente con la presenza della piralide *Ostrinia nubilalis*. Non risulta che essa attualmente sia combattuta con trattamenti chimici (come lo è stata negli anni trascorsi in qualche grossa azienda del Friuli); la diffusione di varietà resistenti agli attacchi e la constatazione che i danni, anche se difficilmente quantificabili, non sono tali da giustificare le spese di un intervento chimico di non facile esecuzione, hanno quasi annullato le preoccupazioni dei fitoiatri per questa coltura.

Solo saltuariamente altri fitofagi, come *Clivina fossor*, ad esempio (Micolini e Leban, 1975), già citata in precedenza per il Cremonese (Domenichini, 1971), possono rivelarsi dannosi a questa coltura nella nostra Regione; in seguito a particolari condizioni meteorologiche, diviene preoccupante talvolta lo sviluppo di *Rhopalosiphum padi* che oltre al mais, attacca anche l'orzo, con pericolo prossimo di diffusione, soprattutto per le piante da seme, di temibili virosi. Accanto a tale specie, la presenza di altri Afidi si dimostra, in alcune annate, di rilievo per tutti i cereali coltivati nella bassa e media pianura friulana.

Gli insetti ausiliari

E' mentalità diffusa fra gli operatori agricoli — e non è raro che anche i ricercatori si lascino coinvolgere da tale errata concezione — che i rapporti fra insetti

ed agricoltura siano prevalentemente antagonistici. Ciò che balza agli occhi dell'operatore agricolo, infatti, è soprattutto il danno subìto ad opera di voraci orde di Artropodi forniti di potenti mezzi di distruzione. Non possiamo però ignorare gli stuoli altrettanto numerosi di organismi ausiliari dell'uomo che limitano le popolazioni dei fitofagi con attività meno vistose, che conservano gli equilibri biologici naturali, che effettuano l'impollinazione entomofila indispensabile per decine e decine di colture e che offrono all'uomo prodotti di alto valore biologico.

Le popolazioni di entomofagi che negli ambienti naturali riescono a contenere lo sviluppo di Artropodi fitofagi, sono purtroppo molto spesso decimate dagli interventi poco ponderati dell'uomo.

« Se dobbiamo difendere i nostri prodotti — disse in un Convegno tenuto a Ferrara nel 1968 il prof. Servadei — è indispensabile la conoscenza dell'ambiente in cui operiamo e dell'opera silenziosa e nascosta di tante altre specie, che tengono sotto controllo quelle dannose all'economia umana, sempre più indebolite dall'azione molte volte inconsulta dell'uomo ».

Parassiti e predatori, generici e specifici, non possono essere ignorati dal fitoiatra, se questi non vuole nel tempo causare con i suoi interventi danni maggiori di quelli operati dagli stessi fitofagi. Se è vero che gli entomofagi (dagli Imenotteri Terebranti ai Ditteri Larvevoridi, dai Neurotteri Crisopidi ai Coleotteri Coccinellidi, per citare solo alcuni gruppi fra i più noti) esplicano la loro azione equilibratrice negli ambienti naturali senza bisogno di particolari accorgimenti da parte dell'uomo (chiedono solo di non essere decimati!), dall'altra non si può sottacere che anche recentemente alcune specie entomofaghe sono state utilizzate con successo per contrastare lo sviluppo di temibili fitofagi importati.

Sia sufficiente rammentare come all'introduzione accidentale in Italia e anche nella nostra regione (Ciampolini, Carniel e Zamarian, 1977) del Membracide *Stictocephala bisonia* Kopp e Yonke (ritenuto invece dalla quasi totalità degli entomologi fino al 1977 come *Ceresa bubalus*) dannoso ai tralci ed ai grappoli di vite nonché ai rametti giovani di pomacee, siano seguiti tempestivi studi di Vidano (1966) in America; essi hanno consentito di importare il minuscolo oofago *Polynema striaticorne* (Imenottero Mimaride) che, diffondendosi adeguatamente, ha in pratica risolto biologicamente la difesa da tale fitofago.

Ma gli esempi di *Prospaltella berlesei*, parassita di *Diaspis pentagona*, di *Prospaltella perniciosi*, endofago di *Quadraspidiotus perniciosus*, di *Encarsia formosa* limitante il *Trialeurodes vaporariorum* nelle serre, sono altrettante conferme della importanza degli entomofagi nei confronti del contenimento delle popolazioni di fitofagi dannosi alle colture anche nella nostra regione.

Ma parlare in Friuli di insetti utili senza parlare di api e di apicoltura sarebbe voler colpevolmente ignorare un settore di notevole importanza biologica, sociale ed economica. Ricerche che abbiamo già intrapreso stanno mettendo in luce come l'attività apistica rivesta in regione un valore tutt'altro che trascurabile.

Se è vero che le due principali colture del Friuli (la vite ed il mais) non necessitano di insetti pronubi per l'impollinazione, che è notoriamente anemofila (anche se la produzione di particolari cultivar di vite, come il Picolit, tipica della zona del Tagliamento, secondo gli studi di Girolami e Cargnello (1977) sarebbe influenzata positivamente dalla presenza di alveari), è altrettanto importante ricordare che, coltivazioni di altri fruttiferi (melo, pero, ciliegio, fragola, actinidia), di ortaggi (in pieno campo ed in ambiente controllato) e di altri vegetali largamente

diffusi nella Regione, necessitano della presenza di insetti pronubi, o che per lo meno traggono rilevante vantaggio dalla loro attività.

Non è possibile calcolare con sufficiente approssimazione, senza compiere particolari studi, quale sia l'apporto dei pronubi nei confronti dell'agricoltura. Dati calcolati negli USA, nell'URSS, in Romania, Inghilterra, Germania, Francia, Svezia, Italia, Ungheria, Cecoslovacchia, evidenziando l'incremento della produzione di varie colture, offrono la possibilità di valutare solo indirettamente i notevoli aumenti che si realizzano nella produzione lorda vendibile delle singole Nazioni.

Le modificazioni subìte in questi ultimi decenni nella nostra Regione dalle tecniche colturali tradizionali (passaggio dalle rotazioni alla monocoltura, dai prati stabili o poliennali agli erbai a rapida produzione, dall'uso dei primi antiparassitari a quello degli insetticidi di seconda generazione, ecc.) nonché la dissennata eliminazione di zone incolte site su terreni finora demaniali, hanno portato ad una brusca rarefazione della fauna utile ed in particolare dei pronubi selvatici nidificanti nel terreno. Essendo attualmente l'ape, l'unico pronubo sul quale l'uomo può intervenire in maniera significativa, è necessario in una moderna agricoltura tutelare ed incrementare l'attività apistica.

D'altro canto non si può sottacere che l'attuale diffondersi dell'apicoltura nella nostra Regione può essere considerata favorevolmente anche da coloro cui sta a cuore il benessere delle popolazioni insediate nelle cosiddette " zone marginali ". Infatti in collina ed in montagna l'apicoltura, correttamente impostata, si dimostra efficace e provvidenziale attività integrativa di reddito, come da me già sottolineato recentemente in altra sede (FRILLI, 1981).

Purtroppo sulla nostra apicoltura incombe un grande pericolo: un epiparassita proveniente dall'Indonesia, che si è già diffuso su vaste aree dell'Asia e dell'Europa (per riferirci alla sola regione paleartica), è giunto da almeno due anni fino al confine italo-jugoslavo e probabilmente ha già invaso la nostra Regione (anche se a tutt'oggi non è stato ancora evidenziato). *Varroa jacobsoni* Oud. metterà a dura prova l'attività degli apicoltori friulani e giuliani soprattutto fino al momento in cui non saranno messi a punto adeguati metodi di lotta e di prevenzione per i quali si stanno svolgendo approfondite sperimentazioni in numerosi Istituti di ricerca esteri.

La difesa delle derrate

Se è vero che i rapporti tra colture ed alcuni fitofagi si esauriscono con la raccolta del prodotto, è anche vero che le derrate ottenute dall'attività agricola sono ricercato alimento per altre miriadi di voraci insetti.

I problemi della difesa antiparassitaria degli alimenti rivestono sempre maggiore importanza in una società, come la nostra, in cui lo stoccaggio dei prodotti alimentari si prolunga anche per anni.

Basti pensare ai cereali ed ai loro derivati. Silos, magazzini, depositi, molini, ambienti di lavorazione e di conservazione dei prodotti finiti diventano campi di battaglia sui quali decine di specie di insetti, in buona parte cosmopoliti, prolifici e a sviluppo particolarmente rapido, si avventano famelicamente sui risultati del lavoro umano.

La distruzione causata in questa fase del ciclo produttivo da muffe, da roditori, da acari, ma soprattutto da insetti, è elevatissima. Anche recentemente MATHYS (1977) ha riferito che circa il 10% delle derrate prodotte sul nostro pianeta è di-

strutto a causa di una cattiva conservazione, e che fra gli agenti ad aver maggiore responsabilità vi sono gli insetti.

La nostra Regione produce considerevoli quantità di mais, utilizzato sia per l'alimentazione umana che per gli allevamenti zootecnici. Se non si vuole veder frustrati gli sforzi sostenuti per una produzione sempre maggiore di tale massa di alimenti, sarà necessario provvedere ad una più attenta conservazione del prodotto non solo a livello di azienda agricola, ma soprattutto presso le grandi ditte di raccolta e commercializzazione dei prodotti.

Se si considera, infine, che in condizioni ottimali (ed i depositi di derrate sono spesso ambienti ideali allo sviluppo degli insetti) gli Artropodi si moltiplicano con progressione geometrica, si può intuire quanto tempestivo debba essere ogni intervento di difesa antiparassitaria.

* * *

Recentemente, un Ricercatore che fino a due anni fa ha esposto il frutto delle sue ricerche sulle cattedre delle Università di Lublin e di Krakòw e che oggi siede su un'altra... Cattedra cui molti, anche non credenti, guardano con interesse, ha riaffermato in un discorso all'Università di Kinshasa che « il primo ruolo di una Università è l'insegnamento del sapere e la ricerca scientifica. Chi dice scienza dice verità. Non ci sarebbe dunque alcun autentico spirito universitario là dove non ci fosse la gioia di cercare, ispirata da un amore ardente della verità. Questa ricerca della verità costituisce la grandezza del sapere scientifico... Quanti consacrano la loro vita alla scienza possono provare una legittima fierezza... perché nulla è più bello, nonostante la fatica e la pena che ciò richiede, di potersi dedicare alla ricerca della verità sulla natura e sull'uomo » (GIOVANNI PAOLO II: Discorso agli Universitari e agli intellettuali: *Oss. Rom.* 120 (104), 5/6-V-1980, pg 4).

E' con questi sentimenti di amore alla ricerca della verità e delle soluzioni agli attuali problemi concreti dell'Entomologia agraria e merceologica, nonché di impegno verso i discenti di questa Facoltà di Agraria, che nel ricordo di Antonio Servadei, Uomo ed Entomologo, inizio ufficialmente questo mio servizio sulla cattedra di Entomologia agraria nell'Università degli Studi di Udine.

BIBLIOGRAFIA

CARNIEL P.L., 1975 - I trattamenti antiparassitari in agricoltura con particolare riguardo alla viticoltura e l'equilibrio biologico dell'ambiente - *C.C.I.A.A.*, Pordenone: 7-24.

——, 1979 - Attività dell'Osservatorio per le Malattie delle Piante di Gorizia nel corso del 1978 - *Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Dir. Reg. Agricoltura*, Udine: 1-38.

CASTAGNAVIZ M., 1980 - La produzione lorda vendibile dell'agricoltura e delle foreste regionali nell'anno 1979 - *Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, Dir. Reg. Agricoltura*, Udine: 1-148.

CIAMPOLINI M., CARNIEL P.L. & ZAMARIAN G.A., 1977 - Diffusi attacchi di *Ceresa bubalus* F. alla vite nel Friuli-Venezia Giulia - *L'Inf.tore Agrario*, 33: 25201-25204.

COSOLO S., 1938 - La *Cydia molesta* del pesco nell'Agro Monfalconese - *Boll. Zool. agr. Bachic.*, 8: 4-12.

——, 1939 La lotta contro la *Cydia molesta* del pesco nell'Agro Monfalconese nel 1938 - *Boll. Zool. agr. Bachic.*, 9: 3-7.

DOMENICHINI G., 1973 - La *Clivina fossor*, nuovo nemico del mais - *L'Inf.tore agrario*, 29: 13145-13146.

FRILLI F., 1981 - L'ape, l'apicoltura e l'agricoltura: problemi e prospettive nella nostra economia - *C.C.I.A.A.*, Udine, 1-11.

GIROLAMI V. & CARGNELLO G., 1977 - Intervento dell'ape nell'allegagione della cultivar " Picolit " (*Vitis vinifera* L.) - *L'apicoltore moderno*, 68: 179-183.

GOIDANICH A., 1946 - La scoperta della *Ceresa bubalus* in Italia - *Italia agricola*, 83: 717-719.

MATHYS G., 1977 - Collaborazione internazionale per la difesa delle derrate alimentari - *Atti 2° Simposio « La difesa antiparassitaria nelle industrie alimentari e la protezione degli alimenti »* - *C.C.I.A.A.*, Piacenza: 61-71.

MICOLINI S. & LEBAN M., 1975 - Nuovo coleottero attacca il mais in germinazione - *L'Agricoltura friulana*, 54 (10): 2.

SERVADEI A., 1968 - La natura e l'antropizzazione - *Atti XV Convegno della Salute*, Ferrara: 317-326.

VIDANO C., 1966 - Introduzione in Italia di *Polynema striaticorne* Girault, parassita oofago di *Ceresa bubalus* Fabricius - *Boll. Soc. ent. it.*, 96: 55-58.

Indirizzo dell' A.: Istituto di Difesa delle Piante - Facoltà di Agraria
Via Chiusaforte, 54 - 33100 Udine

GRAFICA **db** - TIPOLITOGRAFIA DON BOSCO — TELEF. 45 47 54 — GENOVA - SAMPIERDARENA
20 Novembre 1982